

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.11.022

改良双侧 V-Y 皮瓣治疗Ⅳ期骶尾部压疮的疗效分析*

韩力^{1#} 刘金海^{2#} 张建政¹ 何红英¹ 吴卓¹ 赵建文^{1Δ}

(1 国家骨科与运动康复临床研究中心,解放军总医院骨科医学部显微外科 北京 100048;

2 青岛城阳古镇正骨医院手外科 山东 青岛 266107)

摘要 目的:探讨改良双 V-Y 皮瓣治疗Ⅳ期骶尾部压疮的有效性和安全性。**方法:**回顾性分析 2015 年 3 月-2019 年 3 月中国人民解放军总医院第七医学中心骨科收治骶尾部压疮Ⅳ期患者 28 例,其中男 15 例,女 13 例,年龄 49-65 岁,创面面积 6 cm×7 cm~8 cm×10 cm。彻底清创后设计改良双侧 V-Y 推移皮瓣覆盖创面并行负压封闭引流,皮瓣供区减张缝合,皮瓣面积 6 cm×7 cm~8 cm×10 cm。术后观察皮瓣整体血运、温度、水肿情况及 VSD 引流量,定期通过门诊、微信、电话随访。**结果:**手术后双侧 V-Y 皮瓣全部成活,1 例术后切口周边皮肤表皮坏死,经换药后愈合,28 例患者全部获得随访,随访时间 12-24 个月,平均 18.2 个月,全部压疮缺损修复成功,无创口裂开、皮瓣淤血、水肿、感染及压疮复发。**结论:**改良双侧 V-Y 推移皮瓣是治疗Ⅳ期骶尾部压疮的一种有效治疗方法。

关键词:压疮;V-Y 皮瓣;愈合;皮肤裂开

中图分类号:R622.1 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2022)11-2114-04

Clinical Effect Analysis of Modified Bilateral V-Y Flap in the Treatment of Stage IV Sacrococcygeal Pressureulcers*

HAN Li[#], LIU Jin-hai[#], ZHANG Jian-zheng¹, HE Hong-ying¹, WU Zhuo¹, ZHAO Jian-wen^{1Δ}

(1 The National Clinical Research Center for Orthopedics, Sports Medicine & Rehabilitation; Department of Microsurgery, Faculty of Orthopaedics of Chinese PLA General Hospital, Beijing, 100048, China; 2 Department of Hand surgery, Qingdao Chengyang Guzhen orthopedic hospital, Qingdao, Shandong, 266107, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the clinical effect and safety of modified bilateral V-Y flap in the treatment of stage IV sacrococcygeal pressureulcers. **Methods:** From March 2015 to March 2019, modified bilateral V-Y flap was used to treat stage IV sacrococcygeal pressureulcers. There were 15 males and 13 females with an average age of 54 years (range, 49-65 years) with a course of more than 6 months and poor efficacy of conservative treatment. All patients were treated by operation and repaired with modified bilateral V-Y flap. The healing rate and recurrence rate of flap were observed regularly after operation. **Results:** All the 28 patients were followed up for 12-24 months with an average of 13.2 months. All the wounds healed in the first stage after operation. **Conclusion:** The modified bilateral V-Y flap is an effective treatment for stage IV sacrococcygeal pressure injury.

Key words: Sacrococcygeal pressure injury; V-Y flap; Heal; Skin dehiscence

Chinese Library Classification(CLC): R622.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)11-2114-04

前言

压疮是局部皮肤及皮下组织长期受压,造成局部微循环障碍,使局部受压组织渐进性缺血、缺氧坏死的一种压力性损伤。其中骶尾部压疮在各种压疮中发病率高、治疗最复杂、对患者的生存质量影响最大。当骶尾部压疮发展到Ⅲ期或Ⅳ期时均需手术干预,皮瓣手术被认为时治疗压疮的有效术式,主要有穿支皮瓣、带蒂复合组织真皮瓣、臀大肌肌皮瓣等。随着皮瓣技术

的不断完善,皮瓣坏死已很少出现,此时术后并发症成了制约皮瓣手术质量的关键。在一项大队列研究(N=276)中发现,接受压疮手术总并发症发生率为 58.7%,其中伤口裂开(31.2%)和皮瓣感染(6.5%)最为常见^[1]。如何能有效避免并发症的发生一直是压疮手术治疗的难点,已得到广大学者认同能减少皮瓣手术并发症的方法,有清创彻底(包括对骨感染的清创)、减少血肿的形成及皮瓣的张力。但是除了彻底清创等方法外,对皮瓣的设计改良也可以起到减少并发症的作用。现通过回顾性分析

* 基金项目:联勤保障部队装备军内科研项目(LB20201A050008)

作者简介:韩力(1980-),男,硕士研究生,主要研究方向:创伤骨科,显微外科,电话:13141023866,E-mail: hanli9950110@126.com;

刘金海(1980-),男,主治医师,主要研究方向:创伤骨科,E-mail: 55392330@qq.com

Δ 通讯作者:赵建文(1981-),男,副主任医师,主要研究方向:创伤骨折,骨质疏松性骨折,骨显微外科,四肢创面修复及骨髓炎治疗,E-mail: 27120784@qq.com

(收稿日期:2022-01-08 接受日期:2022-01-31)

中国人民解放军总医院第七医学中心 28 例Ⅳ期骶尾部压疮应用改良双侧 V-Y 推移皮瓣术的临床资料, 评价其治疗Ⅳ期骶尾部压疮的方法和效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 3 月-2019 年 3 月, 中国人民解放军总医院第七医学中心骨科收治骶尾部压疮患者 28 例, 其中男 15 例, 女 13 例, 年龄 49-65 岁, 脑血管意外 12 例, 颈胸椎外伤后瘫痪 5 例, 老年痴呆后长期卧床 4 例, 高龄生活不能自理 3 例, 脑部肿瘤术后瘫痪 2 例。创面面积 $6\text{ cm} \times 7\text{ cm} \sim 8\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 。纳入标准: ① 经由医院伦理委员会批准, 患者签署知情同意书。② 根据患者骶尾部受压部位的临床症状, 结合核磁共振等检查, 符合Ⅳ期溃疡压疮的诊断标准。③ 经换药保守治疗 6 个月以上无明显好转患者。排除标准: ① 向心性肥胖患者。② 高血压、糖尿病等慢性消耗性疾病患者。③ 有凝血功能障碍等手术禁忌症者。

1.2 围手术期处理

1.2.1 术前处理 术前行骶尾部核磁共振检查, 确定溃疡范围及深度^[4]。调整患者精神和营养状态, 调整饮食结构增加蛋白质及维生素的摄入, 注意血常规指标和生化指标, 同时预防炎症的发生。术前 3 天每日给予温肥皂液灌肠, 留置尿管导尿, 大便失禁患者为预防肠道细菌污染及便于术后护理给予结肠造瘘, 并对患者及陪护做好压疮防治的宣教。

1.2.2 手术方法 麻醉采用全身麻醉, 取俯卧位, 以骶尾部压疮病变处为中心, 常规消毒铺单后, 先使用亚甲蓝对窦道腔隙进行染色, 切取梭形切口, 切口长度根据病变范围大小适当调整, 以保证完整切除整个病变部位为宜, 切除深度直达骶尾部正中线骨膜及两侧臀筋膜。手术设计如图 1 所示, 以创面横径的中点分成左右两部分 α 和 β 皮瓣推移距离, 同时以创面的上下水平线顶点设计双侧 V 形皮瓣上下角, 上顶点为 A、D, 下顶点为 B、E。并设计夹角为 $30^\circ \sim 45^\circ$ 的锐角三角形 V 形皮瓣, 双侧 V 形皮瓣分别推移 α 和 β 的距离覆盖创面。皮瓣边缘游离深度直达臀筋膜并断开深筋膜层, 使皮瓣具有最大的滑动度。注意皮瓣游离时双侧皮瓣近创面端携带宽约 $1 \sim 2\text{ cm}$ 宽度部分脂肪及筋膜层(a,b,c,d)使皮瓣底大于面, 在创缘周边筋膜层与脂肪层之间游离 0.5 cm 宽度, 推移双侧 V 型皮瓣覆盖创面, 皮瓣(a,b,c,d)与创面之间坎插缝合, 形成筋膜层、皮下组织、皮肤三层坎插缝合, 皮瓣位移(C-C'F-F')直接缝合, 切口边缘持续负压吸引 1 周, 术毕。

1.2.3 术后处理 术后给予第三代头孢菌素预防感染 2~3 天。气垫床侧卧或俯卧位, 术后首日每 2 小时通过 VSD 透明膜观察皮瓣整体血运、温度、水肿情况及 VSD 引流量, 术后每 2-4 小时翻身一次。术后 1 周去除 VSD 复压吸引系统。术后 2-3 周减张拆线后出院。出院后嘱患者常规避免久坐等可致骶尾持续受压的情况, 嘱患者在术后 1、3、6 个月及 1 年门诊随访, 1 年后微信或电话随访^[5]。

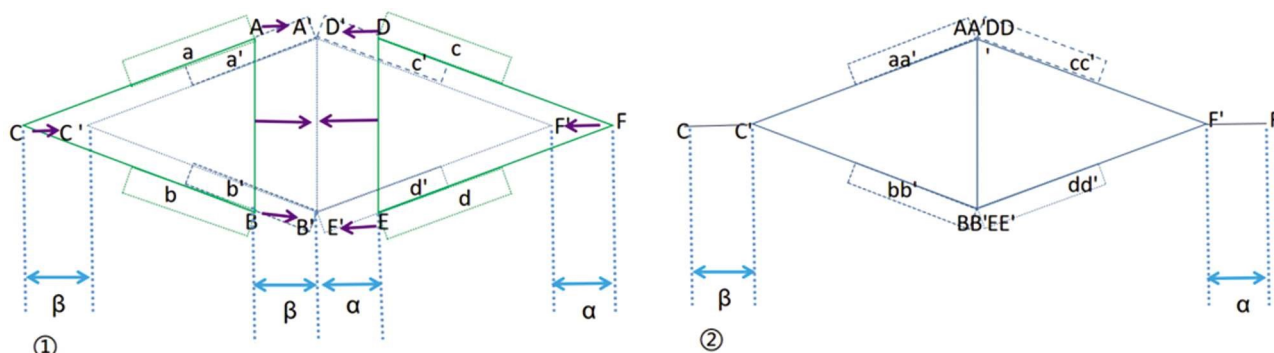


图 1 改良双侧 V-Y 推移皮瓣设计图

Fig.1 Chart of modified bilateral V-Y advancement flap

- ① 术前; ② 术后; 紫色箭头: 皮瓣移动方向; α : 皮瓣 ABC 推移距离; β : 皮瓣 DEF 推移距离; $\alpha + \beta$ = 创面的横径; a b c d 表示只携带筋膜不含皮肤部分
① Before operation; ② After operation; The direction of flap movement was purple arrow; α : The moving distance of the flap was measured;
 β : The distance of skin flap's def advancement; $\alpha + \beta$ = The transverse diameter of the wound; A, B, C, D means only carrying fascia without skin

2 结果

2.1 双侧改良 V-Y 皮瓣治疗Ⅳ期骶尾部压疮的结果

本组 28 例患者皮瓣平均手术时间 70 分钟, 术中失血量均小于 20 mL , 术后无输血。均未发生皮瓣感染、血运障碍, 切口裂开等严重并发症, 皮瓣外形自然, 无臃肿, 色泽红润有褶皱。1 例(12.5%)术后皮瓣周缘表皮坏死, 经换药 20 余日后愈合。所有患者出院前皮瓣均完全愈合, 愈合时间 12~21 天, 住院时间 25~35 天。出院前各项血清学指标及检查基本正常给予办理出院。

2.2 随访情况

随访 12~24 个月, 平均 18.2 个月, 1 例在术后 13 个月因肺部感染死亡外, 其余患者骶尾部皮瓣区无复发病例。

3 典型病例

患者男性, 51 岁, 长期饮酒导致慢性酒精中毒后发生韦尼克脑病(Wernicke's encephalopathy, WE)导致昏迷意识不清, 发热, 肺部感染。四肢不全瘫, 骶尾部Ⅳ期压疮形成。针对病因治疗应用大剂量 B 族维生素冲击同时纠正低蛋白血症, 改善患者营养状态。创面换药彻底引流并给予抗生素预防感染的发生, 调整生化指标后, 于住院 2 周后行骶尾部改良双侧 V-Y 皮瓣修复术。(图 2)。

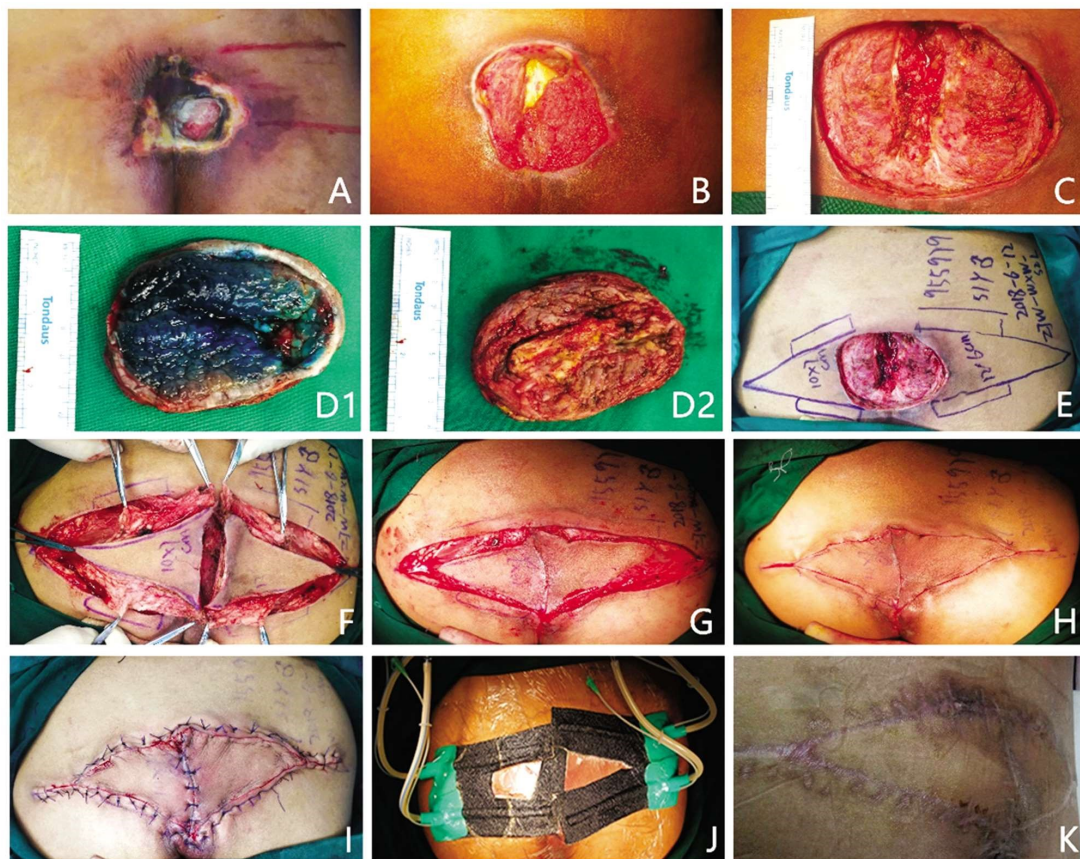


图2 患者骶尾部 IV 期压疮经改良 V-Y 推进皮瓣治疗过程。A: 骶尾部压疮形成经外院保守治疗 7 个月入院; B: 创面经换药引流等规范治疗 2 周, 大量新鲜肉芽组织生成, 骶骨部分外露; C: 彻底清创, 去除所有老化瘢痕; D1: 清创切除组织正面观; D2: 清创切除组织基底部; E: 皮瓣设计; F: 皮瓣切取携带周边部分脂肪及筋膜层; G: 皮瓣“坐”于创面, 皮瓣固定于基底; H: 确保皮瓣和皮下各层无张力坎插缝合, 保证皮下组织充分填充缺损区, 切口皮缘隆起凸出创面; I: 缝合皮肤大体观; J: 持续 VSD 负压引流; K: 术后 1 年随访无压疮复发。

Fig. 2 The patient was a 51 year old male. Sacrococcygeal stage IV pressure sore. A sacrococcygeal pressure ulcers developed 3 weeks after admission. B after dressing change and drainage for 2 weeks, granulation formation was good and part of sacrum was exposed. C thorough debridement, remove part of the infected bone. D1 A positive view of debridement. D2 debridement and resection of tissue base. E Flap design. F The fat and fascial layer around the flap were harvested. G The flap was fixed on the base of the wound. H The skin flap was sutured subcutaneously without tension, and the defect area was fully filled with tissue. I The skin was sutured in general, and all operations were sutured without tension. J Continuous negative pressure drainage. K 12 months follow-up showed no recurrence.



图3 局部转移皮瓣张力大供区切口裂开

Fig. 3 Incision dehiscence of donor site with high tension of local transfer flap

4 讨论

骶尾部压疮是长期卧床病人普遍存在的并发症, 主要是因为长时间卧床无法自主翻身, 或护理不到位, 导致局部皮肤受压, 引起局部皮肤血液循环障碍, 给患者带来极大的痛苦^[6]。所以骶尾部压疮是长期卧床患者发生率比较高的并发症, 出现压疮后, 患者局部皮肤受损, 容易发生溃烂、感染等症状^[7]。因此, 临床上应该更加重视骶尾部压疮的预防, 患者在住院期间, 需要定期翻身, 并且保持皮肤干燥清洁, 减少骶尾部压疮的发生。当患者已经出现骶尾部压疮后, 还需选择科学合理的方法进行治疗。随着医疗技术的发展, 皮瓣移植技术已经逐渐成熟, 成为治疗骶尾部压疮的重要手段^[8]。除患者年龄、营养状况、糖尿病、贫血等影响创面愈合的全身因素^[9,10]。皮瓣切口张力大、感染清除不彻底以及术后血肿形成一直是导致压疮手术失败的主要原因^[11,12]。

该项技术的优点有: ① 与可局部转移的穿支皮瓣相比, 穿支皮瓣虽然手术风险相对较低、难度小, 但是最大问题在于皮

瓣转移后,张力不能很好的分散释放,同时因为皮瓣下存在间隙常继发血肿的形成,从而导致伤口裂开和感染的风险增加,会延长住院时间甚至导致手术失败^[13,14]。而本研究的 "V-Y" 推进皮瓣修复创面实际上是减少了 V 形皮瓣供区的皮肤宽度,把供区在宽度上减少了的皮肤通过 "V-Y" 推进的方法转移到创面区,对供区留下的长窄形创面进行直接缝合^[15-18],这样充分释放了皮瓣的张力。横形的双 V-Y 的切口设计更加有效的缓解皮肤的张力的问题,通过皮肤张力递减,整体分散皮肤张力,改变了皮瓣的张力方向(图 3)。

④ "V-Y" 皮瓣切取需要医生凭经验设计,这样很难做到既充分利用供区皮肤,又能使供区创面直接缝合。此时,需要外来工具辅助临床医生的皮瓣手术设计^[19]。常用的方法是先简单地设计一个 "纸样" 来模拟需切取皮瓣的形状和大小,再根据模拟的结果不断调整手术设计方案^[20,21]。这个方法相对简单但不精确,无法提前确定 V 形皮瓣的长度,需要进行多次模拟手术,增加了不必要的手术时间。为了有更精确设计皮瓣的方法,Andrades 等^[22]利用三角函数推导出一个计算皮瓣长度的数学公式,但是这个公式中的角度不是客观测量的,是术者根据经验估计出来的,因此用该方法计算出的结果并不精确。夹角 30~45° 的锐角三角形 V 形皮瓣的设计,使改良双 V-Y 推进皮瓣由原创面纵向的皮肤张力方向调整为横向的皮肤张力方向,这样的改变更贴近于人体臀部正常的皮肤朗格线,同时通过改良 V-Y 设计有效的增加了皮瓣边缘的组织量,对创面有效覆盖的同时,使皮瓣筋膜与创面之间形成坎插设计,可以有效的减少皮肤张力和皮瓣下淤血的发生,因为充分的组织填充消灭了皮瓣下死腔的形成,减少伤口术后感染的风险,本文无一例伤口感染病例的发生。

⑤ 带蒂复合组织真皮瓣、臀大肌肌皮瓣等虽然可以远离创面临近组织^[22],同时可以提高良好的组织量,但是相应的手术风险也是明显增加的,无论是完全游离的组织瓣移植还是带蒂穿支旋转,术后因为都会因为蒂部受压导致皮瓣血运障碍,从而导致手术失败,对于患者本身来说是灾难性的^[23,24]。而改良双侧 V-Y 推进皮瓣,操作简单,不需要对皮瓣做过多的游离,只需充分分离皮瓣边缘及皮瓣锐角周边组织就可以有很大的移动范围。同时手术时间短,患者出血量少,有效减少了手术并发症的风险。该技术的缺点是不适宜修复 BMI 指数过高的患者。根据 European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries (2019) 指南第 18.5 章节如何设计皮瓣的建议:① 皮瓣有良好的血液供应;② 能提供丰富的复合组织;③ 使用尽可能大的皮瓣;④ 尽量减少对邻近皮肤和组织的侵犯;⑤ 缝合线远离直接受压区域;⑥ 在关闭时尽量减少切口上的张力。总结改良 V-Y 优点:手术操作简单的同时可以提供良好的皮瓣血液供应,在提供丰富的复合组织同时有效的缓解皮瓣张力,对于张力的分散是整体的分散而不集中于局部。

不足:涉及部分邻近皮肤和组织,病例数较少,缺乏对病人的远期随访。

5 结论

改良双 V-Y 推移皮瓣是治疗Ⅳ期骶尾部压疮可行、有效

的方法,但需要充分的术前准备及术后护理细节。该术式有效切除病变组织覆盖创面的同时能够有效消除张力减少伤口裂开等并发症的发生,值得推广应用。

参考文献 (References)

- [1] 曹宗妹. 桥式 NPWT 置入术在骶尾部压疮中的疗效观察[J]. 中国医学创新, 2020, 17(27): 103-107
- [2] Van Rijswijk L, Beitz JM. Creating a pressure ulcer prevention algorithm: systematic review and face validation [J]. Ostomy Wound Manage, 2013, 59(11): 28-40
- [3] Bamba R, Madden JJ, Hoffman AN, et al. Flap Reconstruction for Pressure Ulcers: An Outcomes Analysis [J]. Plast Reconstr Surg Glob Open, 2017, 5(1): e1187
- [4] 韦铭, 杨诚勇, 蓝芳令, 等. 太极皮瓣联合庆大霉素骨水泥治疗骶尾部巨大压疮效果观察[J]. 山东医药, 2020, 60 (26): 87-89
- [5] 陈爱琼. 臀部穿支皮瓣治疗老年患者骶尾部压疮的护理体会[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(33): 48-50
- [6] 吴春, 孙捷, 谭莉, 等. 单侧臀股部穿支螺旋桨肌皮瓣联合负压封闭引流修复骶尾部压疮五例[J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(8): 496-498
- [7] 王付勇, 李华强. 负压封闭引流联合臀上动脉穿支皮瓣修复术治疗骶尾部压疮[J]. 中华实验外科杂志, 2016, 33(6): 1682-1683
- [8] 郑书炎, 林源, 何中杰, 等. 负压封闭引流技术联合臀大肌下部肌皮瓣修复骶尾部压疮的体会[J]. 右江医学, 2017, 45(1): 121-122
- [9] 谢家靖. 常规皮瓣治疗与封闭负压引流技术联合皮瓣修复骶尾部压疮效果分析[J]. 中国社区医师, 2019, 35(25): 75-77
- [10] 辜为高. 负压伤口治疗联合臀上动脉穿支推进皮瓣修复骶尾部压疮[J]. 中国当代医药, 2018, 25(6): 31-33
- [11] 汤锋, 刘爽, 王海军, 等. 褥疮的临床分型及外科治疗[J]. 中华损伤与修复杂志, 2009, 4(4): 440-444
- [12] 何丽娟, 曹海燕, 沈新苑, 等. 改良式负压引流技术应用于骶尾部Ⅳ期压疮伴全身感染患者的效果分析[J]. 临床护理杂志, 2018, 17 (3): 69-71
- [13] Meaume S. Nursing considerations of bedsores dressings [J]. Rev Infirm, 2010, (161): 23-24
- [14] 张乐明, 冯建书, 岳民生, 等. 血管蒂皮瓣修复骶尾部巨大褥疮 10 例报告[J]. 山东医药, 2010, 50(45): 94
- [15] 刘宗义, 王从虎, 席志峰, 等. 带指动脉神经蒂的 V-Y 推进皮瓣修复指端缺损[J]. 实用手外科杂志, 2012, 26(1): 69-70
- [16] 刘丹丹, 付巨峰. 双蒂 + 蒂峰推移皮瓣修复指端缺损 16 例报告[J]. 环球中医, 2015, 8(2): 53
- [17] 黄家基, 薛云皓, 黎伯东, 等. V-Y 推进皮瓣治疗指端缺损[J]. 实用手外科杂志, 2004, 18(4): 247-247
- [18] 蔡庆康, 陈守来, 朱礼贤, 等. 手指推进皮瓣在手指末节损伤中的应用[J]. 江苏医药, 1988, 14(11): 623
- [19] Remache D, Chambert J, Pauchot J, et al. Numerical analysis of the V-Y shaped advancement flap [J]. Med Eng Phys, 2015, 37 (10): 987-994
- [20] Limberg AA. Design of local skin flaps [J]. Modern Trends Plast Surg, 1966(2): 38-61
- [21] Andrades PR, Calderon W, Leniz P, et al. Geometric analysis of the v-y advancement flap and its clinical applications [J]. Plast Reconstr Surg, 2005, 115(6): 1582-1590
- [22] 魏学黎, 吴建军, 张学森, 等. 臀上动脉穿支皮瓣修复骶尾部压疮的临床应用[J]. 基层医学论坛, 2018, 022(031): 4384-4386
- [23] 黄啟云, 林红华. 改良全臀大肌旋转肌皮瓣治疗骶尾部压疮的疗效观察[J]. 实用骨科杂志, 2019, 25(8): 746-748
- [24] 张功林, 王行高, 胡军, 等. 臀股部双 V-Y 皮瓣治疗坐骨部压疮[J]. 中华显微外科杂志, 2019, 42(1): 79-81